
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA ROZDZIELCZEJ SIECI WODOCIAĞOWEJ
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	TRZEPOWO- BUDY CIEPIELIŃSKIE , GM. POKRZYWNICA
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI – sieci
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH , NA KTÓRYCH OBIEKT BUDOWLANY JEST USYTUOWANY	J. EWIDENCYJNA: 142403_2. POKRZYWNICA OBRĘB:142403_2.0032. - TRZEPOWO DZ. NR EWID.: 31 OBRĘB:142403_2.0001. - BUDY CIEPIELIŃSKIE DZ. NR EWID.: 83, 111/1
IMIĘ I NAZWISKO, LUB NAZWA INWESTORA ORAZ JEGO ADRES	GMINA POKRZYWNICA z siedzibą AL. JANA PAWŁA II nr 1 06-121 POKRZYWNICA

1. ZLECENIODAWCA

Zleceniodawcą opracowania niniejszego projektu jest :

GMINA POKRZYWNICA
z siedzibą
AL. JANA PAWŁA II nr 1
06-121 POKRZYWNICA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest :

- Zlecenie Inwestora,
- Kopia aktualnej mapy do celów projektowych w skali 1:1000 , wykonanej przez geodetę uprawnionego Zbigniewa Kazimierczaka; nr upr. 18905 i przyjętej do zasobu w PODGiK w Pułtusku; protokół weryfikacji Nr GGN.6641.1.1621.2022_1 z 23.09.2022r
- Decyzja Wójta Gminy Pokrzywnica Nr **18/2022** z dnia 18.07.2022 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ; *znak sprawy: SKU.6733.12.2022.AT*
- Warunki Dostawy Wody Nr RI.7021.2.137.2022 MM z 20.09. 2022 r. Gminy Pokrzywnica , AL. Jana Pawła II nr1, 06-121 Pokrzywnica ,
- Pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Nadzór Wodny w Dębem WA.2.1.521.218.2022.MKi z 16.09.2022r. informującym, że działki objęte inwestycją nie figurują w ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów.

- Zgoda Wójta Gminy w Pokrzywnicy na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym dróg będących własnością Gminy
- Protokół z narady koordynacyjnej GGN.6630.2.45.2022 z 06.10.2022r w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu .
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70 z dnia 31.01 2002r.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz. 1030 z 2009 r),
- Ustalenia w terenie – inwentaryzacja fotograficzna,
- Wytyczne techniczne, normy branżowe, przepisy Polskich Norm

3. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej rozdzielczej w miejscowości Trzepowo- Budy Ciepelińskie , gm. Pokrzywnica . Źródłem wody jest ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody w Łępicach.

Wodociąg projektuje się dla zaspokojenia potrzeb bytowo - gospodarczych ludności, oraz dla zapewnienia niezbędnej ilości wody do celów p. poż.

Woda doprowadzona do budynków musi odpowiadać wodzie przeznaczonej do picia i na potrzeby gospodarcze. Wymaganą jakość wody określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294) .

3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejące zagospodarowanie przedstawione jest na mapie do celów projektowych wykonanej przez geodetę Zbigniewa Kazimierczaka nr upr.18905 i przyjętej do zasobu w PODGiK w Pułtusku; protokół weryfikacji Nr GGN.6641.1.1621.2022_1 z 23.09.2022r.

Wzdłuż drogi dojazdowej oznaczonej numerem 111/1 w m. Budy Ciepelińskie wydzielone zostały działki pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne i należy tam doprowadzić sieć wodociągową dającą możliwość w przyszłości wybudowania przyłączy wodociągowych do poszczególnych nieruchomości.

W sąsiedztwie projektowanej inwestycji zlokalizowane są:

- sieć wodociągowa ,
- istniejące kablowe linie elektroenergetyczne średniego „eS” i niskiego napięcia „eNA”,
- istniejące słupowe linie elektroenergetyczne średniego napięcia
- projektowane kablowe linie elektroenergetyczne „proj.e”

- zabudowania (budynki mieszkalne i inne)

Zgodnie z Pismem Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Nadzór Wodny w Dębem WA.2.1.521.218.2022.MKi z 16.09.2022r., działki objęte inwestycją nie figurują w ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów.

Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki/ demontażu

W trakcie realizacji projektowanej inwestycji nie przewiduje się rozbiórki istniejących obiektów budowlanych .

3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

- Urządzenia budowlane

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE/PE HD 100-RC SDR 17(PN 10) o średnicy 110/6,6 przeznaczonych do przesyłania wody do picia, przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 1MPa, wg PN-EN 12201-2.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje projektu przyłączy wodociągowych, które zostaną objęte odrębną dokumentacją i wykonane po wybudowaniu sieci i jej odbiorze końcowym.

- Sposób odprowadzenia lub oczyszczania ścieków

Odprowadzenie ścieków sanitarnych na obszarze objętym inwestycją z poszczególnych nieruchomości odbywa się/ będzie się odbywać do szczelnych zbiorników na ścieki.

- Układ komunikacyjny

Projektowana sieć wodociągowa nie zmienia układu komunikacyjnego na terenie objętym opracowaniem.

- Sposób dostępu do drogi publicznej

Projektowana sieć wodociągowa nie zmienia dostępu do dróg publicznych na terenie objętym opracowaniem.

- Parametry techniczne sieci

Rury PE/PE HD 100-RC SDR 17(PN 10) o średnicy 110/6,6 mm - **Lc = 229,00 mb**

Armaturę stanowią będą zasuwy, i hydranty nadziemne.

- zasuwa kołnierzowa DN 100 mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim elastomerowym uszczelnieniem ze stalowym trzpieniem wyprowadzonym na powierzchnię terenu i zakończonym uliczną skrzynką żeliwną – **2 sztuki**,
- hydrant p. pożarowy nadziemny DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80 – **2 kompl.**

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej „wo110” projektuje się na terenie działki nr 31 w m. Trzepowo w punkcie oznaczonym w części graficznej projektu zagospodarowania terenu **PZT.1** jako „**A**”.

Połączenie z istniejącym wodociągiem wykonać przy pomocy kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego (trójnik kołnierzowy) . W miejscu włączenia projektowanej sieci wodociągowej przed rozpoczęciem prac wykonać wykop kontrolny i ustalić materiał, średnicę oraz rzeczywiste rzędne ułożenia istniejącego rurociągu.

Do odcięcia sieci projektuje się zasuwę kołnierзовą DN 100 mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim elastomerowym uszczelnieniem ze stalowym trzpieniem wyprowadzonym na powierzchnię terenu i zakończonym uliczną skrzynką żeliwną. Jako zabezpieczenie p. poż. zaprojektowano nadziemne hydranty DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80.

Montowana armatura powinna spełniać obowiązujące normy i przed montażem powinna zostać zatwierdzona przez Dział Techniczny Zakładu Usług Wodnych w Mławie.

- **Ukształtowanie terenu i układ zieleni**

W trakcie realizacji projektowanej inwestycji nie przewiduje się rozbiórki istniejących obiektów budowlanych oraz zmiany ukształtowania terenu i układu zieleni.

3.4. Zestawienie powierzchni terenu objętego opracowaniem

Nie wykonuje się bilansu terenu, gdzie układane będą rurociągi wodociągowe, ponieważ nie ulega on zmianie. Po zakończeniu robót ziemnych teren zostanie przywrócony do stanu sprzed inwestycji. Planowana inwestycja nie będzie przyczyniać się do degradacji zasobów przyrodniczych, nie będzie zakłócać walorów krajobrazowych, jak również nie będzie wpływać na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego i stan klimatu akustycznego. *Inwestycja polegająca na budowie w/w sieci ma charakter liniowy i jest urządzeniem podziemnym i nie spowoduje znaczących zmian w sposobie zagospodarowania terenu.*

3.5. Dane informujące, o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

Dla działek nr ewid. 31 w m. Trzepowo oraz dz.nr ewid. 83, 111/1 w m. Budy Ciepelińskie, gm. Pokrzywnica nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i została wydana Decyzja Wójta Gminy Pokrzywnica Nr **18/2022** z dnia 18.07.2022 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego; *znak sprawy: SKU.6733.12.2022.AT*

Projektowana inwestycja *nie jest położona*:

- w miejscowości uzdrowskiej,
- na obszarze pasa technicznego, pasa ochronnego oraz morskich portów i przystani
- na terenie zagrożonym osuwaniem się mas ziemnych
- na terenie przeznaczonym pod inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym lub krajowym

Brak zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikających z aktów prawa miejscowego.

3.6. Dane informujące , czy teren jest wpisany do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską

Projektowana inwestycja nie jest położona :

- na obszarze objętym formami ochrony zabytków, o których mowa w art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (*tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 840*),
- ujętych w gminnej ewidencji zabytków,
- na obszarze objętym ochroną konserwatorską

W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych ruchomych i nieruchomych zabytków archeologicznych należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i postępować zgodnie z jego zaleceniami.

3.7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Teren nie znajduje się na terenach górniczych

3.8. Dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Projektowana sieć wodociągowa lokalizowana jest poza zasięgiem zagrożeń i uciążliwości takich jak:

- szkodliwe promieniowanie i oddziaływanie pól elektromagnetycznych;
- hałas i drgania (wibracje);
- zanieczyszczenie powietrza;
- zanieczyszczenie gruntu i wód;
- powódzie i zalewanie wodami opadowymi;
- osuwiska gruntu, lawiny skalne i śnieżne;
- szkody spowodowane działalnością górniczą.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U 2019 poz. 1839) inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z § 3.1.pkt 71 rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociagowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową należą do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowana sieć nie jest siecią magistralną .

Zgodnie z Art. 6 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (t.j. Dz .U 2022 poz.916) ; formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo - krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Najbliższe formy ochrony przyrody z podaniem odległości (w promieniu 30km od planowanej inwestycji)

Rezerваты:

Dzierżenińska Kępa	5.11 km
Stawinoga	6.72 km
Zegrze	8.33 km
Jadwisin - otulina	9.56 km
Jadwisin	9.86 km
Wąwóz Szaniawskiego - otulina	10.96 km
Wąwóz Szaniawskiego	11.25 km
Wieliszewskie Łęgi	13.37 km
Popławy	13.86 km
Wielgolas	15.62 km
Bartnia	19.22 km
Pomiechówek	21.89 km
Bukowiec Jabłonowski	22.06 km
Puszcza Słupecka	22.31 km
Jabłonna	23.82 km
Ławice Kiełpińskie	23.91 km
Łęgi Czarnej Strugi	24.22 km
Dolina Wkry	24.26 km

Kępy Kazuńskie	25.75 km
Jezioro Kiełpińskie	26.31 km
Horowe Bagno	28.38 km

Parki Krajobrazowe :

Nadbużański Park Krajobrazowy - otulina	4.42 km
Nadbużański Park Krajobrazowy	5.55 km

Parki Narodowe :

W promieniu 30 km od projektowanej inwestycji brak Parków Narodowych

Kampinoski Park Narodowy - otulina	24.12 km
Kampinoski Park Narodowy	28.56 km

Obszary Chronionego Krajobrazu:

Nasielsko-Karniewski	2.77 km
Warszawski	3.99 km
Nadwkrzański	22.34 km
Krysko-Joniecki	26.04 km

Zespół Przyrodniczo Krajobrazowy:

Dębe	12.00 km
------	----------

Obszary NATURA 2000- obszary specjalnej ochrony

Puszcza Biała PLB140007	6.18 km
Dolina Dolnego Bugu PLB140001	9.98 km
Dolina Dolnej Narwi PLB140014	14.25 km
Dolina Środkowej Wisły PLB140004	23.90 km
Bagno Pulwy PLB140015	28.10 km
Puszcza Kampinoska PLC140001	28.65 km

Obszary NATURA 2000- specjalne obszary ochrony

Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej PLH140045	5.50 km
Ostoja Nadbużańska PLH140011	9.98 km

Krogulec PLH140008	18.15 km
Forty Modlińskie PLH140020	20.48 km
Kampinoska Dolina Wisły PLH140029	23.89 km
Łęgi Czarnej Strugi PLH140009	24.22 km
Dolina Wkry PLH140005	24.26 km
Ostoja Nowodworska PLH140043	25.36 km
Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie PLH140013	28.00 km
Białe Błota PLH140038	28.20 km
Puszcza Kampinoska PLC140001	28.65 km
Łąki Kazuńskie PLH140048	29.32 km

Stanowiska dokumentacyjne

W promieniu 30 km brak stanowisk dokumentacyjnych

Pomnik przyrody

„drzewo- dąb szypułkowy „ pomnik jednoobiektowy - w odległości około 1.42 km

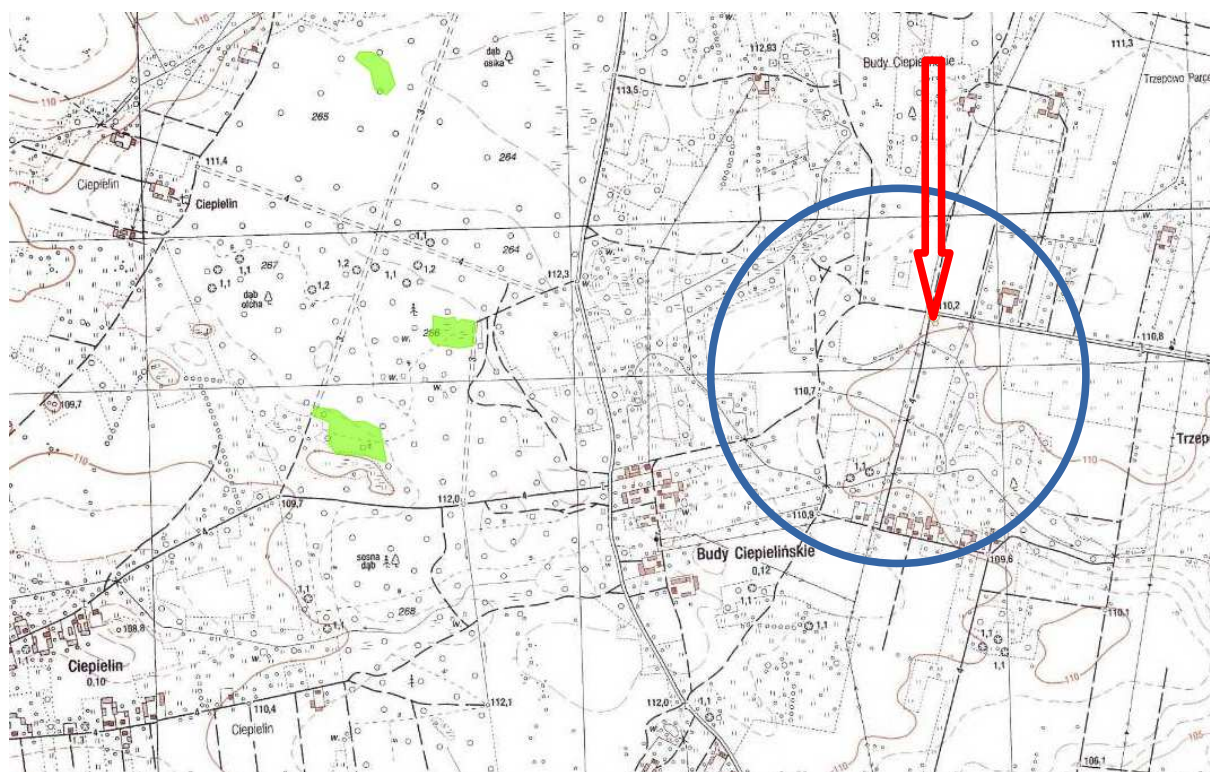
„grupa drzew”- pomnik wieloobiektowy – w odległości około 5.40 km

Użytek ekologiczny

Użytek 430; bagno	1.07 km
Użytek 431; bagno	1.32km
Użytek 429; bagno	1.37 km
Użytek 427; bagno	4.51km

1

1 odległości podano w odniesieniu do miejsca włączenia projektowanej sieci wodociągowej do istniejącej sieci wodociągowej na działce nr 31 w miejscowości Trzepowo, gm. Pokrzywnica (źródło Portal GDOŚ Mapa)



Rys. 1. Lokalizacja inwestycji na tle obszarów chronionych. Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/.

W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji.

3.9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r.), na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano nadziemne hydranty p. poż. DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80.

Hydranty projektuje się na odgałęzieniu przy linii rozgraniczającej drogę. Odległość między hydrantami do 150 m w odległości nie większej niż 75 m od chronionego obiektu-warunek spełniony.

3.10. Określenie obszaru oddziaływania obiektu budowlanego

Zgodnie z Art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. , poz.2351 ze zmianami) określono obszar oddziaływania obiektu (inwestycji) pod ogólną nazwą zadania „ BUDOWA ROZDZIELCZEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ ”

Adres obiektu (inwestycji)

J. EWIDENCYJNA: 142403_2. POKRZYWNICA

OBREB:142403_2.0032. - TRZEPOWO

DZ. NR EWID.: 31

OBREB:142403_2.0001. - BUDY CIEPIELIŃSKIE

DZ. NR EWID.: 83, 111/1

Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 840),

Działki będące przedmiotem opracowania nie leżą na obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy, lecz w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych zabytków archeologicznych należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków .

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r . Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 1973 ze zmianami),

Inwestycja wykonana zgodnie z projektem nie narusza zapisów w/w ustawy.

Ustawa z 3 lutego 1995 r o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 1326 ze zmianami) ,

Projektowana inwestycja nie narusza przepisów ustawy ,

Ustawa z 21 marca 1985r., o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U.2021 poz.1376 ze zmianami.) ,

Inwestycja nie narusza zapisów w/w ustawy.

Do opracowania została załączona zgoda Wójta Gminy w Pokrzywnicy na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym dróg będących własnością Gminy

Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017r.(tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 2233 ze zmianami),

Do dokumentacji zostało załączone pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Nadzór Wodny w Dębem WA.2.1.521.218.2022.MKi z 16.09.2022r. informujące, że działki objęte inwestycją nie figurują w ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów.

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz.699),
Gospodarkę odpadami należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, w szczególności gospodarka odpadami nie może:

- 1) powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt;
- 2) powodować uciążliwości przez hałas lub zapach;
- 3) wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym.

Sieć wodociągowa w trakcie budowy i użytkowania nie narusza postanowień w/w ustawy.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz .U 2022 poz.916) ; formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo - krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Działki będące przedmiotem opracowania nie są położone na obszarach objętych ochroną na podstawie przepisów w/w ustawy.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. , poz.2351 ze zmianami) projektowana inwestycja spełnia wymogi w/w przepisów .

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz 1839)

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2019 r poz 1839) inwestycja **nie należy** do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z Art. 3 punkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. , poz. 2351 ze zmianami) przez obszar oddziaływania obiektu – należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zabudowie tego terenu

- Inwestycja nie ogranicza możliwości zabudowy działek sąsiednich ,
- Inwestycja nie będzie powodować ograniczeń w dostępie do drogi publicznej,

- Inwestycja nie będzie powodować ograniczeń w możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, telekomunikacji, gazu,
- Inwestycja nie będzie powodować emisji hałasu, wibracji, zakłóceń, elektrycznych i promieniowania
- Inwestycja nie będzie powodować zanieczyszczenia powietrza, gleby i wody.
- Inwestycja nie będzie powodować ograniczenia w dostępie do światła naturalnego w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach (części działek) ,na których został zaprojektowany – i jest zgodny z adresem inwestycji oraz miejscem lokalizacji rurociągów.

4. PROJEKTOWANA SIĘĆ WODOCIĄGOWA - Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

4.1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WSKAŹNIKÓW ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ I WSPÓŁCZYNNIKÓW NIERÓWNOMIERNOŚCI ROZBIORÓW

Wskaźniki zapotrzebowania dla mieszkańców przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70 z dnia 31 stycznia 2002r.)

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka odniesienia	Jednostkowe zużycie wody	Współczynniki nierównomierności rozbioru	
			[dm ³ /d]	Nd	Nh
PRZECIĘTNE NORMY ZUŻYCIA WODY NA JEDNEGO MIESZKAŃCA W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH					
1	Wodociąg, ubikacja, łazienka, lokalne źródło ciepłej wody	1 mieszkaniec	100,0	1,3	1,6

4.2. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE

Zasady ustalenia zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych i do zewnętrznego gaszenia pożarów reguluje Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r.).

Załącznik do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. (poz. 1030)

Tabela nr 1

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostek osadniczych

Lp.	Liczba mieszkańców jednostki osadniczej	Wydajność wodociągu [dm ³ /s]	Równoważny zapas wody w zbiorniku [m ³]
1	Do 2000	5	50
2	2001÷ 5000	10	100
3	5000÷10000	15	150
4	10001÷25000	20	200
5	25001÷100000	40	400
6	Ponad 100000	60	600

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem § 7.2 wodociąg, który służy nie tylko do celów przeciwpożarowych , powinien mieć wydajność zapewniającą łącznie wymaganą ilość wody dla potrzeb:

- przeciwpożarowych
- bytowo gospodarczych , ograniczonych do 15 %

Zakłada się zaopatrzenie w wodę wszystkich odbiorców z dostatecznym ciśnieniem bezpośrednio z sieci wiejskiej.

Dla występującej i przewidywanej na rozpatrywanym obszarze zabudowy niskiej przyjmuje się wymagane ciśnienie gospodarcze w wysokości nie mniejszej niż 20 m sł. wody.

Równocześnie z wymaganym ciśnieniem gospodarczym powinno być w sieci utrzymane ciśnienie umożliwiające gaszenie pożaru.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, przyjęto wydajność wodociągu 5,0 dm³/s a średnicę sieci 110 mm.

4.2.1. Obliczenia hydrauliczne.

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem” Sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać wydajność nie mniejszą niż **5 dm³/s** i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż **0,1 MPa** przez co najmniej **2 godziny**.(Rozdział 4 , §9.2)

Z uwzględnieniem tych założeń należy zaprojektować wodociąg , tak aby spełniał wymagania ochrony przeciwpożarowej w zakresie przepustowości sieci i wymagań ciśnień.

Obliczenie wymaganej wysokości ciśnienia w punkcie włączenia do istniejącej sieci wodociągowej:

4.2.1.1. Założenia do obliczeń hydraulicznych

Zakłada się zaopatrzenie w wodę wszystkich odbiorców z dostatecznym ciśnieniem bezpośrednio z sieci wiejskiej. Dla występującej i przewidywanej na rozpatrywanym obszarze zabudowy niskiej przyjmuje się:

- wymagane ciśnienie gospodarcze w wysokości - 0,2 MPa
- wymagane ciśnienie p.poż. w wysokości - 0,1 MPa
- zapotrzebowanie na wodę dla celów socjalno bytowych - 0,10 dm³/s
- zapotrzebowanie na wodę dla celów p. poż. - 5 dm³/s
- odległość do najdalej położonego hydrantu „2HP” - 223,00 m
- średnica rurociągu - 110x6,6mm
- rzędna osi istn. rurociągu w p-cie „A1” - 109,90 m.n.p.m.

Strata ciśnienia na projektowanej sieci wodociągowej (dla średnicy rurociągu 110x6,6mm) - od punktu włączenia do najdalej położonego hydrantu (223,00 m) przy przepływie pożarowym (5,0dm³/s) wynosi 1,15 mH₂O (0,01MPa).

Zalecana prędkość w sieci wodociągowej powinna wynosić 0,5 - 1,0 m/s ; (dla przepływu pożarowego oraz średnicy przyjętej do obliczeń);prędkość przepływu wynosi 0,68 m/s < 1,0 m/s - spełniony warunek zalecanej prędkość przepływu wody .

Wysokość ciśnienia dyspozycyjnego w punkcie włączenia projektowanej sieci powinna wynosić około 0,25 MPa.

4.2.2. Projektowane hydranty p.poż.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r), na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano nadziemne hydranty p. poż. DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80.

Hydranty projektuje się na odgałęzieniu przy linii rozgraniczającej drogę . Odległość między hydrantami do 150 m w odległości nie większej niż 75 m od chronionego obiektu-warunek spełniony.

Projektowane hydranty ustawić na kolanie ze stopką w miejscu wskazanym w części rysunkowej niniejszego opracowania. . Teren wokół hydrantu umocnić za pomocą typowych elementów betonowych.

4. 3 . ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE/PE HD 100-RC SDR 17(PN 10) o średnicy 110/6,6 mm przeznaczonych do przesyłania wody do picia, przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 1MPa , wg PN-EN 12201-2+A1:2013-12

W poniższej tabeli zestawiono ilość podstawowych materiałów do budowy projektowanej sieci wodociągowej :

LP	MATERIAŁ	ŚREDNICA	ILOŚĆ
1	Rura przewodowa polietylenowa dwuwarstwowa PE/PE HD100 -RC SDR 17(PN10);	110/6,6 mm	229,00mb
2	Łącznik rurowo - kołnierzowy do rur PE i PVC z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	100/110	8 sztuk
3	Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	100/100	2 sztuki
4	Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 ; z obudową i skrzynką do zasuw	100	2 sztuki
5	Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS- 500-7	100/80	2 sztuki
6	Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 ; z obudową i skrzynką do zasuw	80	2 sztuki
7	Króciec dwukołnierzowy , L= 500 mm z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	80	2 sztuki
8	Kolano dwukołnierzowe ze stopką z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	80	2 sztuki
9	Hydranty p. poż. nadziemny z podwójnym zamknięciem, zabezpieczeniem w przypadku złamania oraz z możliwością obrotu o 360° z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15	80	2 sztuki
10	Rura osłonowa RHD PEp do przecisków /przewiertów	200/11,9	14,00mb - rozkop
			+7,00mb -przewiert
			+7,00mb - przewiert
11	Płozy dystansowe o wysokości 25 mm – dla rury przewodowej o średnicy 110 mm	10 elementów	29 obwodów
12	Manszety typu „N” z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej	100x200	6 sztuk
13	Taśma lokalizacyjna niebieska z metalową wkładką	215,00 mb	
14	Bloki oporowe w węzłach z betonu klasy C12/15 analogicznie z normą BN-81/9192-05 lub zgodnie z instrukcją producenta armatury	6 sztuk	
15	Płyta betonowa pod hydrantem o wymiarach 30x30x15 cm	2 sztuki	
16	Płyty betonowe z betonu C16/20 o wymiarach 40x40x20 cm; do stosowania pod zasuwami DN80	2 sztuki	
17	Płyty betonowe z betonu C16/20 o wymiarach 50x50x25cm; do stosowania pod zasuwami DN100	2 sztuki	

średnica rurociągów: wymiar odniesiony do średnicy zewnętrznej DN/OD

4.4. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne przy układaniu rur PE należy wykonać w oparciu o normę PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków -Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią (*norma wycofana i nie zastąpiona inną*).

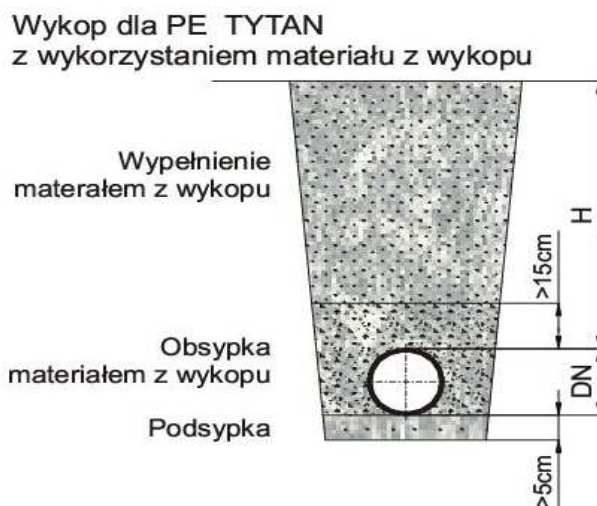
Norma określa zasady dotyczące wykonania instalacji systemów przewodów rurowych o nominalnym wymiarze mniejszym i równym DN 3000, stosowanych do grawitacyjnego oraz ciśnieniowego przesyłania wody i ścieków pod ziemią i nad ziemią. Podano również stosowaną terminologię, warunki pakowania, przechowywania i transportu. Norma ma charakter poradnika zawierającego wytyczne dotyczące poprawnych praktyk instalowania rurociągów.

4.4.1 Sposoby układania rur w wykopie

Zaprojektowane rurociągi PE/PEHD100-RC należy układać w wykopie otwartym .

Metoda wykopowa układania bez podsypki i obsypki piaskowej.

Metoda ta charakteryzuje się tym, że układając rurę w wykopie, nie wykonuje się podsypki i obsypki z piasku. Rurociągi układać na podłożu naturalnym z obsypką o wielkości kamieni do 63 mm. Do wykonania podsypki, obsypki i wypełnienia wykopu wykorzystuje się grunt rodzimy. W gruntach skalistych, dzięki właściwościom rur PEHD100-RC możliwe jest wykorzystanie w tym celu rozdrobnionego materiału skalnego, co eliminuje potrzebę wymiany gruntu .



Głębokość wykopu

Głębokość ułożenia przewodu powinna być taka , aby jego przykrycie mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów o 0,4 m dla rur o średnicy mniejszej niż 1000 mm. Wodociąg projektowany jest w II strefie przemarzania gruntu - głębokość przemarzania $h_z = 1,00\text{m}$. Sieć wodociągową należy układać średnio na głębokości 1,70m licząc od powierzchni terenu do dna przewodu.

4.4.2. Montaż sieci wodociągowej

Montaż sieci wodociągowej polietylenowej oraz uzbrojenia wykonać należy przy pomocy kształtek polietylenowych PE HD 100 SDR17 PN 10 o połączeniach zgrzewanych (zgrzewanie doczołowe) oraz żeliwnych o połączeniach kołnierзовych.

Montaż rurociągów wykonać przez zgrzewanie doczołowe rur na brzegu wykopu na powierzchni terenu. Kształtki z PE zgrzewać doczołowo do rurociągu. Do wykopu opuszczać odcinki po 2 do 3 scalone pręty. Wloty (końcówki) rur zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem przez założenie tymczasowych korków. Na rurociągu mogą być równocześnie montowane kształtki zabezpieczone odpowiednio przy opuszczaniu do wykopu.

Do połączenia z armaturą kołnierзовą i kształtkami kołnierзовymi stosować złącza przejściowe kołnierзовe do rur PE z uszczelnieniem na uszczelkę gumową i z blokowaniem przed wysunięciem rury.

Pod zasuwami, hydrantami w miejscach montażu trójników oraz na załamaniach trasy wodociągu stosować bloki oporowe.

Zgrzewanie doczołowe

Podczas zgrzewania należy stosować zalecenia producentów rur, kształtek i zgrzewarek, albo procedury w formie pisemnej instrukcji technologicznej zgrzewania zatwierdzonej przez zarządcę sieci. W przypadku braku procedur zaleca się stosowanie procedur zgrzewania zgodnych z ISO 11414.

Niedopuszczalne jest zgrzewanie wodociągu przy dużym wietrze, opadach atmosferycznych oraz temperaturze ujemnej powietrza bez stosowania w/w zabezpieczeń

4.4.3 Lokalizacja sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi oznaczonej nr ewid.31

W trakcie budowy sieci wodociągowej należy spełnić warunki zawarte w zgodzie Wójta Gminy w Pokrzywnicy na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym dróg będących własnością Gminy

4.4.3.1. Projektowane przejście wodociągu pod pasem drogowym

Przejście pod pasem drogowym siecią wodociągową projektuje się metodą wykopu otwartego w rurze osłonowej.

Przejście pod pasem drogowym wykonać w rurze osłonowej RHDPEp 200/11,9 mm o długości 14,00 mb;

Zaprojektowana średnica rury osłonowej umożliwia zastosowanie płóz dystansowych między rurą przewodową a rurą ochronną oraz manszet zgodnie z zaleceniami producenta płóz i manszet.

Dla ochrony rur przewodowych należy zastosować płozy dystansowe o wysokości 25 mm dla rury przewodowej o średnicy zewnętrznej 110 mm.

- Odległość pomiędzy płozami max. 1,50 m, odległość płóz od końca rur ochronnych max. 0,15 m.

- Na każdym końcu rury osłonowej należy montować dwa pierścienie płóz centrujących.

Ilość elementów dla zaprojektowanej średnicy rury przewodowej:

- Ilość elementów 10 sztuk
- Ilość obwodów : 13 sztuk (długość rury osłonowej / 1,5 + 3)

Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową u wylotów należy uszczelnić manszetą uszczelniającą z elastomeru EPDM np. typu „N” 100x 200 z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej 2 sztuki.

4.4.4. Projektowane przejście wodociągu pod urządzeniami wjazdami na posesje

Przejście pod wjazdami siecią wodociągową projektuje się metodą przewiertu/przecisku w rurze osłonowej.

Dwa przejścia pod wjazdami wykonać w rurze osłonowej RHDPEp 200/11,9 mm o długości 7,00 mb- każda.

Zaprojektowana średnica rury osłonowej umożliwia zastosowanie płóz dystansowych między rurą przewodową a rurą ochronną oraz manszet zgodnie z zaleceniami producenta płóz i manszet.

Dla ochrony rur przewodowych należy zastosować płozy dystansowe o wysokości 25 mm dla rury przewodowej o średnicy zewnętrznej 110 mm.

- Odległość pomiędzy płozami max. 1,50 m, odległość płóz od końca rur ochronnych max. 0,15 m.
- Na każdym końcu rury osłonowej należy montować dwa pierścienie płóz centrujących.

Ilość elementów dla zaprojektowanej średnicy rury przewodowej dla długości 7,00 mb.

- Ilość elementów 10 sztuk
- Ilość obwodów : 8 sztuk (długość rury osłonowej / 1,5 + 3)

Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową u wylotów należy uszczelnić manszetą uszczelniającą z elastomeru EPDM np. typu „N” 100x 200 z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej 2 sztuki.

4.4.5 . Lokalizacja sieci wodociągowej na terenach objętych ewidencją urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów.

Do dokumentacji zostało załączone pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Nadzór Wodny w Dębem WA.2.1.521.218.2022.MKi z 16.09.2022r. informujące, że działki objęte inwestycją nie figuruje w ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów.

W trakcie budowy sieci wodociągowej **nie przewiduje się odbudowy , rozbudowy , przebudowy, rozbiórki lub likwidacji urządzeń wodnych.**

Inwestor realizujący przedsięwzięcie jest zobowiązany uwzględnić ochronę urządzeń wodnych oraz przestrzegać przepisów ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r.

4.4.6 .Kolizja projektowanego wodociągu z istniejącymi urządzeniami podziemnymi :

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje kolizja z istniejącym kablem elektroenergetycznym „eS” :

kabel ułożony na rzędnej 111,10 czyli około 0,80 m p.p.t. w odległości 13,40 m od punktu włączenia projektowanej sieci do istniejącej sieci wodociągowej.

Kabel zabezpieczyć przed osunięciem do wykopu.

W odległości 10,70 m od punktu włączenia projektowanej sieci do istniejącej sieci wodociągowej naniesiony jest na mapę projektowany kabel elektroenergetyczny „proj.e” przed przystąpieniem do prac ziemnych sprawdzić czy w czasie od wykonania mapy do celów projektowych do czasu przystąpienia do prac ziemnych projektowany kabel elektroenergetyczny nie został wybudowany- przed przystąpieniem do prac budowlanych związanych z realizacją sieci wodociągowej zapoznać się z inwentaryzacją geodezyjną .

Na skrzyżowaniach z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi należy zastosować osłony rurowe. Zachować normatywne odległości od istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej. Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykonać ręcznie pod nadzorem pracowników ENERGA OPERATOR S.A .

4.5. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI.

Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej jest ostatnią czynnością przed oddaniem wodociągu do eksploatacji. Płukanie odbywa się czystą wodą wodociągową, która powinna odpowiadać warunkom zawartym w Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294)

Projektowany wodociąg przed oddaniem do użytkowania przez odbiorców wody do picia, powinien być dokładnie przepłukany czystą wodą przy możliwie dużych prędkościach przepływu w celu usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych.

Prędkość wody podczas płukania powinna wynosić, co najmniej 1,0 m/s.

Na żądanie zakładu eksploatującego sieć wodociągową należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów – przy użyciu środków dezynfekcyjnych i w stężeniach zalecanych przez Zarządcę sieci wodociągowej.

4.6. PRÓBA SZCZELNOŚCI WODOCIĄGU

Próby ciśnieniowe wodociągu należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 805:2002- Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części

składowych. Po zmontowaniu wodociągu , a przed oddaniem do eksploatacji należy zgodnie z wymaganiami w/w normy przeprowadzić w trzech etapach próby:

- próbę wstępną
- próbę spadku ciśnienia
- główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym 10 bar metodą ubytku wody .

Czynnikiem wykorzystywanym do prób będzie woda pitna wodociągowa.

4.7. ZABEZPIECZENIE PASA BUDOWY

Wykopy na czas realizacji wodociągu należy zabezpieczyć poprzez ich ogrodzenie i oznakowanie zgodnie z przepisami BHP.

4. 8. OZNAKOWANIE.

Uzbrojenie sieci wodociągowej, tj. zasuwy, hydranty, trójniki należy na trwałe oznakować wg obowiązujących norm i przepisów.

Na całej długości trasę oznakować taśmą lokalizacyjną o szerokości 20 cm koloru niebieskiego z metalizowaną wkładką (taśmę układać minimum 0,3m nad rurociągiem wkładką metalizowaną do góry).

4.9. UWAGI I ZALECENIA

W czasie prac ziemnych należy spełnić zalecenia i uwagi zawarte w :

- Decyzji Wójta Gminy Pokrzywnica Nr **18/2022** z dnia 18.07.2022 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ; *znak sprawy: SKU.6733.12.2022.AT*
- Warunkach Dostawy Wody Nr RI.7021.2.137.2022 MM z 20.09. 2022 r. Gminy Pokrzywnica , AL. Jana Pawła II nr1, 06-121 Pokrzywnica ,
- Zgodzie Wójta Gminy w Pokrzywnicy na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym dróg będących własnością Gminy.
- Protokole z narady koordynacyjnej GGN.6630.2.45.2022 z 06.10.2022r w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu .

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z :

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw sztucznych”
- „ Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych „ zeszyt 3” Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL , Warszawa wrzesień 2001r.,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz.401)

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzeniem Ministrów Gospodarki z dnia 30 października 2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126) przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem inwestycji na kierowniku budowy spoczywa obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

- Przewody przed zasypaniem, należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną przez uprawnione do tego służby ,
- Prace może wykonać wykonawca posiadający wymagane przepisami uprawnienia,
- Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP,
- W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić gestora uszkodzonej instalacji,
- Wszelkie zmiany należy uzgodnić z inwestorem, inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz autorem projektu.
- W razie napotkania na uzbrojenie nie zainwentaryzowane a kolidujące z projektowaną siecią należy zawiadomić projektanta.

Projektant :